

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»  
(Финансовый университет)**

**Ярославский филиал Финуниверситета**

**Кафедра «Экономика и финансы»**

**СОГЛАСОВАНО**  
Генеральный директор АО  
«Городской телеканал»



С.Н. Гончаров

«17» июня 2025 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор Ярославского филиала  
Финансового университета при  
Правительстве Российской Федерации



В.А. Кваша

«18» июня 2025 г.

Автор: Г.Н. Краснова

**МАТЕМАТИКА**

**Рабочая программа дисциплины**  
для студентов, обучающихся по направлению подготовки  
42.03.05 «Медиакоммуникации»,  
профиль «Медиакоммуникации и медиатехнологии»  
(очная форма обучения)

*Рекомендовано Ученым советом Ярославского филиала Финуниверситета  
(протокол № 26 от 17.06.2025)*

*Одобрено кафедрой «Экономика и финансы»  
(протокол № 13 от 10.06.2025)*

**Ярославль 2025**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Наименование дисциплины.....                                                                                                                                                                                 | 3  |
| 2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине. ....                      | 3  |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....                                                                                                                                                  | 4  |
| 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся (в семестре, в сессию) .....                    | 4  |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий.....                                                          | 5  |
| 5.1. Содержание дисциплины .....                                                                                                                                                                                | 5  |
| 5.2. Учебно-тематический план .....                                                                                                                                                                             | 6  |
| 5.3. Содержание семинаров, практических занятий.....                                                                                                                                                            | 6  |
| 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....                                                                                                         | 8  |
| 6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.....                                                                                       | 8  |
| 6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю .....                                                                                                                                   | 9  |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....                                                                                                               | 12 |
| 7.1 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы.....                                                                                               | 12 |
| 7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний .....                                                                           | 13 |
| 7.3. Соответствующие приказы, распоряжения ректората о контроле уровня освоения дисциплин и сформированности компетенций студентов.....                                                                         | 17 |
| 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....                                                                                                             | 18 |
| 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....                                                                                               | 18 |
| 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....                                                                                                                                          | 18 |
| 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем ..... | 19 |
| 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....                                                                                           | 19 |

## 1. Наименование дисциплины

Дисциплина Б.1.1.2.3. «Математика».

## 2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине.

Дисциплина «Математика» обеспечивает формирование следующих компетенций.

Таблица 1 – Структура планируемых результатов обучения по дисциплине

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                       | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Результаты обучения (умения и знания), соотнесённые с компетенциями/индикаторами достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1            | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <p>1. Четко описывает состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализует процессы их сбора, обработки и интерпретации.</p> <p>2. Обосновывает сущность происходящего, выявляет закономерности, понимает природу вариабельности.</p> <p>3. Формулирует признак классификации, выделяет соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицирует общие свойства элементов этих групп, оценивает полноту результатов классификации, показывает прикладное назначение классификационных групп.</p> <p>4. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.</p> <p>5. Аргументированно и логично представляет свою точку зрения посредством и на основе системного описания.</p> | <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа, обобщения и систематизации информации, признаки классификации</p> <p><b>Уметь:</b> описывать состав и структуру требуемых данных и информации</p> <p><b>Знать:</b> закономерности и природу вариабельности</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять закономерности, понимать природу вариабельности</p> <p><b>Знать:</b> приемы классификации объектов, прикладное назначение классификационных групп</p> <p><b>Уметь:</b> применять приемы классификации объектов, прикладное назначение классификационных групп</p> <p><b>Знать:</b> информационную базу для формирования аргументированных доказательных суждений</p> <p><b>Уметь:</b> отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p> <p><b>Знать:</b> основы системного описания, законы логики, используемые в процессе математических доказательств</p> <p><b>Уметь:</b> аргументированно и</p> |

|      |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | логично представлять свою точку зрения посредством и на основе системного описания в процессе математических доказательств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений | 1. Использует знания о правовых нормах действующего законодательства, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности.<br>2. Вырабатывает пути решения конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее реализации, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. | <b>Знать:</b> основные способы сбора, обработки информации, способы математического анализа данных<br><b>Уметь:</b> применять математические методы для постановки и решения задач анализа при оценке выбора оптимальных путей и методов достижения целей<br><br><b>Знать:</b> фундаментальные понятия, идеи алгебры и геометрии, математического анализа<br><b>Уметь:</b> применять инструменты современной математики к анализу результатов исследования математических моделей задач в области профессиональной деятельности и делать на их основании количественные и качественные выводы и рекомендации по принятию решений в профессиональной сфере |

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика» является дисциплиной цикла математики и информатики обязательной части образовательной программы по направлению 42.03.05 Медиакоммуникации, профиль «Медиакоммуникации и медиа-технологии», очная форма обучения.

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся (в семестре, в сессию)

Таблица 2 – Объем дисциплины в зачетных единицах и академических часах

| Вид учебной работы по дисциплине              | Всего<br>(в з/е и часах) | Семестр (модуль)<br>1 в (часах) |
|-----------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| <b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>          | <b>2 з.е./72</b>         | <b>72</b>                       |
| <b>Контактная работа – Аудиторные занятия</b> | <b>34</b>                | <b>34</b>                       |
| <i>Лекции</i>                                 | <i>16</i>                | <i>16</i>                       |
| <i>Семинары, практические занятия</i>         | <i>18</i>                | <i>18</i>                       |
| <b>Самостоятельная работа</b>                 | <b>38</b>                | <b>38</b>                       |
| Вид текущего контроля                         | Контрольная работа       | Контрольная работа              |
| Вид промежуточной аттестации                  | Зачет                    | Зачет                           |

## **5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий**

### **5.1. Содержание дисциплины**

#### *Тема 1. Матрицы и определители*

Понятие матрицы. Виды матриц. Операции над матрицами. Ранг матрицы.

Определители и их свойства. Вычисление определителей. Теорема Лапласа. Обратная матрица. Решение матричных уравнений.

#### *Тема 2. Системы линейных уравнений*

Система линейных алгебраических уравнений. Решение систем линейных алгебраических уравнений методами Крамера, Гаусса и обратной матрицы. Теорема Кронекера-Капелли. Связь между общими решениями однородной и неоднородной систем. Понятие о модели Леонтьева. Критерии продуктивности модели Леонтьева. Применение матриц в решении экономических задач.

#### *Тема 3. Функции. Пределы*

Функции и последовательности. Предел числовой последовательности. Предел функции на бесконечности и в точке. Односторонние пределы.

Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Первый и второй замечательные пределы.

Непрерывность функции в точке. Точки разрыва функции и их классификация. Асимптоты графика функции.

#### *Тема 4. Дифференциальное исчисление функции одной переменной*

Производная функции одной переменной. Ее геометрический смысл. Применение производной в экономике (эластичность функции). Локальный экстремум функции (интервалы монотонности). Производные высших порядков. Точки перегиба (интервалы выпуклости и вогнутости функции).

Правило Лопиталья. Теоремы о среднем. Наибольшее и наименьшее значения функции, непрерывной на отрезке. Общая схема исследования функции и построения ее графика.

Понятие дифференциала функции.

#### *Тема 5. Интегральное исчисление функций одной переменной*

Понятие первообразной функции. Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. Определенный интеграл. Формула Ньютона - Лейбница. Геометрические приложения определенного интеграла: вычисление площадей плоских фигур. Вычисление объемов тел вращения.

Несобственные интегралы.

#### *Тема 6. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных*

Понятие функции нескольких переменных. Поверхности. Линии уровня функции. Предел и непрерывность функции нескольких переменных.

Частные производные функции нескольких переменных. Экстремумы функций нескольких переменных. Условный экстремум функции нескольких

переменных. Нахождение наибольших и наименьших значений дифференцируемой функции на замкнутом ограниченном множестве.

#### Тема 7. Ряды

Числовые ряды. Сходимость и сумма ряда. Знакопостоянные числовые ряды. Необходимый и достаточные признаки сходимости знакопостоянных числовых рядов.

Знакопередающие числовые ряды. Абсолютная и условная сходимость. Признак Лейбница.

Степенные ряды. Теорема Абеля. Радиус и интервал сходимости степенного ряда. Ряды Тейлора и Маклорена. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях.

### 5.2. Учебно-тематический план

Таблица 3 – Содержание учебно-тематического плана изучения дисциплины

| №<br>п/п | Наименование тем<br>(разделов)<br>дисциплины                                        | Трудоемкость в часах |                   |             |                                                 |                                           |                                     | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости                                                                                                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|-------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                     | Всего                | Аудиторная работа |             |                                                 |                                           | Само-<br>стоя-<br>тельная<br>работа |                                                                                                                                                                                           |
|          |                                                                                     |                      | Об-<br>щая        | Лек-<br>ции | Семи-<br>нары и<br>практи-<br>ческие<br>занятия | Занятия в<br>интерак-<br>тивных<br>формах |                                     |                                                                                                                                                                                           |
| 1        | Тема 1. Матрицы и определители                                                      | 9                    | 4                 | 2           | 2                                               | 1                                         | 5                                   | Самостоя-<br>тельные<br>работы.<br>Участие в<br>решении<br>задач на<br>практиче-<br>ских заня-<br>тиях. Со-<br>беседова-<br>ния по до-<br>машним<br>заданиям.<br>Контроль-<br>ная работа. |
| 2        | Тема 2. Системы линейных уравнений                                                  | 11                   | 6                 | 2           | 4                                               | 2                                         | 5                                   |                                                                                                                                                                                           |
| 3        | Тема 3. Функции. Пределы                                                            | 9                    | 4                 | 2           | 2                                               | 1                                         | 5                                   |                                                                                                                                                                                           |
| 4        | Тема 4. Диффе-<br>ренциальное ис-<br>числение функции<br>одной переменной           | 10                   | 4                 | 2           | 2                                               | 1                                         | 6                                   |                                                                                                                                                                                           |
| 5        | Тема 5. Инте-<br>гральное исчисле-<br>ние функций од-<br>ной переменной             | 12                   | 6                 | 2           | 4                                               | 2                                         | 6                                   |                                                                                                                                                                                           |
| 6        | Тема 6. Диффе-<br>ренциальное ис-<br>числение функций<br>нескольких пере-<br>менных | 10                   | 4                 | 2           | 2                                               | 1                                         | 6                                   |                                                                                                                                                                                           |
| 7        | Тема 7. Ряды                                                                        | 11                   | 6                 | 4           | 2                                               | 1                                         | 5                                   | Согласно<br>учебному<br>плану:<br>контр. раб.                                                                                                                                             |
|          | В целом<br>по дисциплине                                                            | 72                   | 34                | 16          | 18                                              | 9                                         | 38                                  |                                                                                                                                                                                           |
|          | Итого в %                                                                           |                      | 100               |             |                                                 | 26,5                                      |                                     |                                                                                                                                                                                           |

### 5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 4 – Темы дисциплины, формы проведения и содержание семинаров и практических занятий

| Наименование тем (разделов) дисциплины                       | Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Формы проведения занятий                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 1. Матрицы и определители                               | Решение задач на операции с матрицами. Элементарные преобразования над матрицами. Вычисление ранга матрицы при помощи элементарных преобразований.<br>Вычисление определителей второго и высшего порядков (теорема Лапласа).<br>Алгоритм нахождения обратной матрицы.<br>Решение матричных уравнений вида $AXB = C$ .<br>Рекомендуемые источники: раздел 8                                                                                                                                           | Обсуждение теоретических вопросов.<br>Решение задач по тематике практического занятия в интерактивной форме. |
| Тема 2. Системы линейных уравнений                           | Решение систем линейных уравнений методами Крамера и обратной матрицы.<br>Решение совместных систем линейных уравнений методом Гаусса.<br>Составление и решение систем линейных уравнений при решении прикладных задач.<br>Решение систем линейных однородных уравнений.<br>Фундаментальная система решений.<br>Рекомендуемые источники: раздел 8                                                                                                                                                    | Обсуждение теоретических вопросов.<br>Решение задач по тематике практического занятия в интерактивной форме  |
| Тема 3. Функции. Пределы                                     | Вычисление пределов числовых последовательностей.<br>Вычисление пределов функций на бесконечности и в точке. Раскрытие неопределенностей видов: $\left[\frac{\infty}{\infty}\right]$ , $\left[\frac{0}{0}\right]$ , $[\infty - \infty]$ .<br>Вычисление первого и второго замечательных пределов.<br>Вычисление пределов с использованием эквивалентных бесконечно малых величин.<br>Вычисление односторонних пределов.<br>Нахождение асимптот графика функции.<br>Рекомендуемые источники: раздел 8 | Обсуждение теоретических вопросов.<br>Решение задач по тематике практического занятия в интерактивной форме. |
| Тема 4. Дифференциальное исчисление функции одной переменной | Нахождение производных сложных функции одной переменной.<br>Решение экономических задач, связанных с вычислением эластичности функции.<br>Нахождение производных высших порядков.<br>Вычисление пределов с использованием правила Лопиталя.<br>Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на заданном отрезке.<br>Построение графиков элементарных функций с использованием общей схемы исследования функции.<br>Рекомендуемые источники: раздел 8                            | Обсуждение теоретических вопросов.<br>Решение задач по тематике практического занятия в интерактивной форме. |
| Тема 5. Интегральное исчисление функций одной переменной     | Нахождение неопределенных интегралов путем непосредственного интегрирования, разложения в сумму интегралов, методом замены переменной.<br>Нахождение неопределенных интегралов методом интегрирования по частям и методом выделения полного квадрата в знаменателе дроби. Нахождение неопреде-                                                                                                                                                                                                       | Обсуждение теоретических вопросов.<br>Решение задач по тематике практи-                                      |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | <p>ленных интегралов методом разложения правильной рациональной дроби в сумму элементарных дробей.</p> <p>Вычисление определенных интегралов по формуле Ньютона-Лейбница.</p> <p>Вычисление определенных интегралов методом замены переменной и методом интегрирования по частям.</p> <p>Вычисление площадей плоских фигур.</p> <p>Рекомендуемые источники: раздел 8</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>ческого занятия в интерактивной форме.</p>                                                                           |
| Тема 6. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных | <p>Построение простейших поверхностей при помощи линий уровня.</p> <p>Нахождение частных производных первого порядка.</p> <p>Использование частных производных при нахождении производной функции одной переменной (случаи степенно – показательной функции и функции, заданной неявно).</p> <p>Вычисление частных производных второго порядка функции двух переменных.</p> <p>Нахождение локального экстремума функции двух переменных.</p> <p>Нахождение условного экстремума функции двух переменных методом подстановки и методом множителей Лагранжа.</p> <p>Нахождение наибольших и наименьших значений дифференцируемой функции на замкнутом ограниченном множестве.</p> <p>Рекомендуемые источники: раздел 8</p> | <p>Обсуждение теоретических вопросов.</p> <p>Решение задач по тематике практического занятия в интерактивной форме.</p> |
| Тема 7. Ряды                                                      | <p>Исследование знакопостоянных числовых рядов на сходимость, используя определение, необходимый признак сходимости и достаточные признаки сходимости: интегральный, Даламбера, радикальный, сравнения и предельный признак сравнения.</p> <p>Исследование знакочередующихся числовых рядов на сходимость или расходимость, используя признак Лейбница. В случае сходимости выяснить, условная она или абсолютная.</p> <p>Рекомендуемые источники: раздел 8</p>                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Обсуждение теоретических вопросов.</p> <p>Решение задач по тематике практического занятия в интерактивной форме.</p> |

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

К внеаудиторным формам самостоятельной работы студентов относятся:

- подготовка к семинарскому занятию;
- подготовка к решению и проверке задач;
- подготовка контрольной работы;
- подготовка к зачету.

На семинарских занятиях все студенты должны принимать активное участие в обсуждении изучаемых вопросов и уметь демонстрировать знание практического материала. При выступлении, студентам необходимо аргументировано излагать свою позицию, подкреплять ее конкретными данными, уметь обобщать, аргументировать и систематизировать статистические дан-

ные.

На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний.

Таблица 5 – Темы дисциплины, изучаемые вопросы и формы внеаудиторной самостоятельной работы

| Наименование тем (разделов) дисциплины                            | Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение                                                                                                                             | Формы внеаудиторной самостоятельной работы                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 1. Матрицы и определители                                    | Применение матриц в решении задач.                                                                                                                                                   | Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.                       |
| Тема 2. Системы линейных уравнений                                | Понятие о модели Леонтьева. Критерии продуктивности модели Леонтьева.                                                                                                                | Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.                       |
| Тема 3. Функции. Пределы                                          | Непрерывность функции в точке. Точки разрыва функции и их классификация.                                                                                                             | Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.                       |
| Тема 4. Дифференциальное исчисление функции одной переменной      | Теоремы о среднем. Понятие дифференциала функции.                                                                                                                                    | Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.                       |
| Тема 5. Интегральное исчисление функций одной переменной          | Вычисление объемов тел вращения. Несобственные интегралы.                                                                                                                            | Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.                       |
| Тема 6. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных | Предел и непрерывность функции нескольких переменных.                                                                                                                                | Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию. Подготовка к экзамену |
| Тема 7. Ряды                                                      | Нахождение суммы ряда. Степенные ряды. Теорема Абеля. Радиус и интервал сходимости степенного ряда. Ряды Тейлора и Маклорена. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях. | Работа с учебной литературой. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Выполнение домашних заданий к каждому занятию.                       |

## 6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

### Примеры вариантов контрольных работ

Задача №1. Пользуясь формулами Крамера решить систему трех линейных уравнений

$$\begin{cases} 3x_1 - 5x_2 + 3x_3 = 46 \\ x_1 + 2x_2 + x_3 = 8 \\ x_1 - 7x_2 - 2x_3 = 5 \end{cases}$$

Задача №2. Решить систему трех линейных алгебраических уравнений с тремя неизвестными методом Гаусса

$$\begin{cases} -x_1 + 2x_2 - 2x_3 = -11 \\ 2x_1 - 3x_2 + 5x_3 = 11 \\ 3x_1 - x_2 + 6x_3 = 23 \end{cases}$$

Задача №3. Решить систему трех линейных алгебраических уравнений с тремя неизвестными методом обратной матрицы

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 + x_4 = -1 \\ x_1 + 4x_2 + 5x_3 = 8 \\ 3x_1 - 2x_2 + 3x_3 = 16 \end{cases}$$

Задача №4. Даны точки  $A(1,0,2)$ ,  $B(-1,2,3)$ ,  $C(2,3,1)$ ,  $D(-3,4,5)$ . Положим  $a = \overline{AB}$ ,  $b = \overline{CD}$ . Найти:

- 1) векторы  $2a+b$  и  $a-2b$ ;
- 2) модули векторов  $|2a+b|$  и  $|a-2b|$ ;
- 3) скалярное произведение  $(2a+b) \cdot (a-2b)$ ;
- 4) векторное произведение  $[(2a+b), (a-2b)]$ ;
- 5) угол между векторами  $(2a+b)$  и  $(a-2b)$ .

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости (может быть использована запись следующего содержания - «Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры»).

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом оценки работы в семестре (написание контрольной работы, аудиторных самостоятельных работ и домашних заданий, решение задач и участие в обсуждениях на практических занятиях и др.), оценки итоговых знаний (по результатам зачета) и в соответствии с критериями Финансового университета реализуется следующим образом:

| №п/п | Вид отчетности    | Баллы      |
|------|-------------------|------------|
| 1.   | Работа в семестре | 40         |
| 2.   | Зачет             | 60         |
|      | <b>Итого:</b>     | <b>100</b> |

Таблица 6 - Формы текущего контроля успеваемости и их балльная оценка

| Критерий оценки                                                | Баллы | Методика оценки                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Посещение аудиторных занятий                                   | 7     | Математический расчет<br>$Оц = 7 : Кз \times Пз$<br>Где Оц – сумма баллов; Кз – количество аудиторных занятий по дисциплине; Пз – количество занятий, посещаемых студентом   |
| Активность при проведении аудиторных занятий                   | 13    | Доклад, презентация – 10 баллов<br>Информационное сообщение – 5 баллов<br>Участие в обсуждении – 3 балла<br>Краткое выступление – 1 балл<br>Решение расчетных задач – 1 балл |
| Активность при проведении внеаудиторной работы                 | 10    | Подготовка материалов и выступление на студенческих научных конференциях, в печатных изданиях, в том числе и Университета - 10 баллов                                        |
| Самостоятельная работа студента под руководством преподавателя | 10    | Выполнение письменной работы – 10 баллов                                                                                                                                     |

С целью стимулирования систематической подготовки студентов к практическим и семинарским занятиям по дисциплине в течение семестра вводится комплексный подход к оценке, получаемой студентами по итогам изучения дисциплины. На основании положения о системе оценки знаний студентов в Финансовом университете действует 100-балльная система оценки знаний. Это означает, что оценка, получаемая по итогам письменной экзаменационной работы, состоит из двух частей: текущего контроля студентов в семестре — максимальная оценка 40 баллов и результатов промежуточной аттестации — максимальная оценка 60 баллов.

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения самостоятельных работ. Основными формами текущего контроля знаний являются:

- решение задач, тестов и их обсуждение с точки зрения умения формулировать выводы, вносить рекомендации и принимать адекватные управленческие решения;
- выполнение контрольных заданий и обсуждение результатов;
- обсуждения законодательных, правовых и нормативных актов.

Вторая составляющая оценивает устный ответ на зачете и не может превышать 60 баллов.

40 баллов, полученные студентом в течение семестра, должны означать самую высокую характеристику его работы. Такой балл получают студенты, которые на практических занятиях систематически показывают высокие результаты при опросах, проявляют активность при обсуждении изучаемых проблем, в полном объеме выполняют учебную программу, не имеют пропусков.

Максимальная оценка ответа на зачете оценивается в 60 баллов. Каждый вопрос в билете имеет свою долю в общей оценке в зависимости от сложности. Например, за первый теоретический вопрос максимально оценивается 15 баллов, два следующих теоретических вопроса оцениваются по 10 баллов, задача — максимально 15 баллов и пять тестов — по 2 балла каждый правильно решенный тест.

Балльная система аттестации:

- студент, получивший от 50 до 100 баллов, считается аттестованным, получивший от 0 до 49 баллов - не аттестованным;
- студент, получивший от 50 до 69 баллов, считается аттестованным на «удовлетворительно»;
- студент, получивший от 70 до 85 баллов, считается аттестованным на «хорошо»;
- студент, получивший от 86 до 100 баллов, считается аттестованным на «отлично».

Таким образом, если студент по итогам работы в семестре набирает 21 балл, а по итогам письменной работы — 60 баллов, то общая сумма 81 балл соответствует окончательной оценке 4 «хорошо».

Если студент подошел к экзамену с оценкой 0 баллов, то при безупречном качестве письменной экзаменационной работы он может получить итоговую оценку по данной дисциплине только 60 баллов, что соответствует оценке «удовлетворительно».

О данном подходе к оценке знаний студентов преподаватель информирует студентов на первом семинарском (практическом) занятии. На последнем семинарском занятии студентам сообщается оценка, которую они получают по итогам работы в семестре.

Студенты могут улучшить свою оценку по итогам работы в семестре за счет отработки пропущенных занятий или полученных неудовлетворительных оценок на семинарах. Вместе с тем, все отработки могут быть осуществлены в консультационные дни в период не более двух консультаций с момента получения оценки «неудовлетворительно» или пропуска занятий. Только в случае болезни студент может отрабатывать пропуски в более поздние сроки.

Отработка пропусков, имевших место по причине работы студентов во время занятий, не допускается.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы**

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины, содержится в разделе 2 «Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием ин-

дикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».

## **7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний**

### **Теоретические вопросы для подготовки к зачету (определения, свойства и теоремы на уровне формулировок)**

1. Понятие матрицы. Виды матриц.
2. Операции над матрицами:
  - транспонирование матрицы,
  - умножение матрицы на число,
  - сложение матриц,
  - умножение матриц,
  - возведение в степень.
3. Определители квадратных матриц:
  - вычисление определителей 2-го и 3-го порядков,
  - теорема Лапласа,
  - вычисление определителя методом элементарных преобразований;
  - свойства определителей.
4. Миноры и алгебраические дополнения.
5. Ранг матрицы. Способы его нахождения
  - метод окаймляющих миноров,
  - метод элементарных преобразований.
6. Обратная матрица. Критерий существования и методы ее нахождения
  - метод присоединенной матрицы,
  - метод элементарных преобразований.
7. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ):
  - определение СЛАУ,
  - решение СЛАУ,
  - классификация СЛАУ.
8. Критерий совместности СЛАУ.
9. Решение СЛАУ методом обратной матрицы.
10. Решение СЛАУ методом Крамера.
11. Решение СЛАУ методом Гаусса.
12. Теорема Кронекера-Капелли. Связь между общими решениями однородной и неоднородной систем.
13. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности.
14. Предел функции на бесконечности и в точке.
15. Определение и свойства бесконечно малых величин и их свойства.
16. Определение и свойства бесконечно больших величин. Их связь с бесконечно малыми величинами.

17. Односторонние пределы функции. Понятие асимптоты графика функции.
18. Признаки существования пределов.
19. Первый замечательный предел.
20. Второй замечательный предел.
21. Непрерывность функции:
- определение функции непрерывной в точке и непрерывной на множестве,
  - классификация точек разрыва функции.
22. Производная функции:
- определение производной функции,
  - геометрический смысл производной,
  - уравнение касательной,
  - таблица производных основных элементарных функций,
  - необходимое условие дифференцируемости функции.
23. Основные правила дифференцирования:
- производная суммы,
  - производная произведения,
  - производная частного,
  - производная сложной функции.
- 33
24. Производные высших порядков.
25. Правило Лопиталя.
26. Признаки монотонности дифференцируемой функции.
27. Экстремумы функции:
- точки максимума и минимума функции,
  - необходимое условие существования экстремума,
  - достаточные условия существования экстремума.
28. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.
29. Точки перегиба функции. Необходимое и достаточное условие перегиба. Интервалы выпуклости и вогнутости функции.
30. Общая схема исследования функции и построения ее графика.
31. Неопределенный интеграл:
- определение первообразной;
  - определение неопределенного интеграла;
  - свойства неопределенного интеграла;
  - таблица интегралов элементарных функций;
  - различные методы интегрирования: замены переменной, интегрирования по частям, выделения полного квадрата, неопределенных коэффициентов в разложении правильных рациональных дробей.
32. Определенный интеграл:
- определение определенного интеграла;
  - свойства определенного интеграла;
  - геометрический смысл определенного интеграла;

- формула Ньютона – Лейбница; 34
- вычисление площадей плоских фигур.
- 33. Функции нескольких переменных
  - определение функции нескольких переменных;
  - линии уровня функции двух переменных;
  - частные производные функций нескольких переменных первого и второго порядка;
  - определение локального экстремума функций нескольких переменных;
  - необходимое условие существования локального экстремума функций нескольких переменных;
  - достаточное условие существования локального экстремума функций двух переменных.
  - условный экстремум. Метод множителей Лагранжа;
  - наибольшее и наименьшее значение функции в замкнутой области.
- 34. Понятие числового ряда. Знакопостоянный числовой ряд. Сходимость ряда. Необходимый признак сходимости ряда.
- 35. Свойства сходящихся рядов. Остаток ряда.
- 36. Достаточные признаки сходимости Даламбера и Коши (радикальный).
- 37. Интегральный признак сходимости ряда.
- 38. Знакопередающие ряды. Теорема Лейбница.
- 39. Абсолютная и условная сходимость ряда.

### ***Пример билета для проведения зачета***

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(Ярославский филиал Финуниверситета)**

Кафедра «Экономика и финансы»

Дисциплина «Математика»

Филиал Ярославский

Форма обучения очная

Семестр 1 Направление 42.03.05 «Медиакоммуникации»

Профиль «Медиакоммуникации и медиатехнологии»

### **БИЛЕТ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЧЕТА №1**

| №<br>п/п | Вопросы билета                                                                                                                            | Максимальный<br>балл |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1        | Непрерывность функции:<br>– определение функции непрерывной в точке и непрерывной на множестве,<br>– классификация точек разрыва функции. | 30                   |
| 2        | Точки перегиба функции. Необходимое и достаточное условие                                                                                 | 30                   |

|                                                      |                      |
|------------------------------------------------------|----------------------|
| перегиба. Интервалы выпуклости и вогнутости функции. |                      |
| Подготовил                                           | Краснова Г.Н.        |
| Утверждаю:                                           |                      |
| Заведующий кафедрой                                  | <u>Сироткин С.А.</u> |
| «Экономика и финансы»                                | Дата _____ 20__ г.   |

Примеры оценочных средств для проверки каждой компетенции, формируемой дисциплиной могут быть представлены в таблице

Таблица 7 - Примеры оценочных средств для проверки сформированности компетенции

| Компетенция                                                                                                                           | Типовые задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <p><b>1. Четко описывает состав и структуру требуемых данных и информации, грамотно реализует процессы их сбора, обработки и интерпретации.</b></p> <p>1. Решите систему линейных алгебраических уравнений и найдите не менее двух ее базисных неотрицательных решений</p> $\begin{cases} 4x_1 - x_2 + 2x_3 - 3x_4 = 2, \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 + x_4 = 5, \\ 2x_1 - 4x_2 + 3x_3 - 4x_4 = 3. \end{cases}$ <p><b>2. Обосновывает сущность происходящего, выявляет закономерности, понимает природу вариабельности.</b></p> <p>1. Определите, является ли международная торговля двух стран сбалансированной, если вектор национальных доходов этих стран</p> $x = \begin{pmatrix} 9000000000 \\ 5000000000 \end{pmatrix},$ <p>а структурная матрица</p> $A = \begin{pmatrix} 0,5 & 0,9 \\ 0,5 & 0,1 \end{pmatrix}.$ <p>2. Предприятие производит продукцию двух видов, используя при этом ресурсы трех видов. Известна технологическая матрица</p> $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ <p>и вектор запасов .</p> $b = \begin{pmatrix} 100 \\ 60 \\ 75 \end{pmatrix}.$ <p>Изобразите множество возможных планов производства. Составьте план производства, обеспечивающий получение наибольшей выручки от продажи изделий, если цена изделия перового вида составляет 1000 руб., а изделия второго вида – 2000 руб.</p> <p><b>3. Формулирует признак классификации, выделяет соответствующие ему группы однородных «объектов», идентифицирует общие свойства элементов этих групп, оценивает полноту результатов классификации, показы-</b></p> |

|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                    | <p><b>вает прикладное назначение классификационных групп.</b></p> <p>1. Решить систему линейных уравнений с параметром <math>\lambda</math>. В ответе указать, при каких значениях <math>\lambda</math> система уравнений несовместна, при каких – имеет единственное решение (указать его) и при каких – имеет бесконечно много решений (указать общее решение).</p> <p><b>4. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.</b></p> <p>1. Дополнить систему векторов до ортогонального базиса пространства <math>\mathbf{R}^3</math> и в полученном базисе найти координаты вектора <math>\vec{x} = (x_1, x_2, x_3)</math>.</p> <p><b>5. Аргументированно и логично представляет свою точку зрения посредством и на основе системного описания.</b></p> <p>1. Функция полезности потребителя для двух товаров имеет вид</p> $u(x, y) = 5x^{0,75} y^{0,25}$ <p>, где <math>x, y</math> – количества приобретаемых товаров.</p> <p>1) Определите максимальную полезность товаров, если потребитель имеет бюджет в <math>I=1899</math> д.е., а цены товаров равны 13 д.е. и 5 д.е., соответственно.</p> <p>2) Постройте график функции полезности.</p> <p>3) Изобразите допустимое множество, кривые безразличия и оптимальную точку.</p> <p>4) Найдите уравнение кривой безразличия, на которой находится оптимальная точка потребителя.</p> <p>5) Вычислите норму замены второго товара первым в оптимальной точке.</p> <p>5) Определите функцию спроса для первого товара и постройте ее график.</p> <p>6) Вычислите эластичность спроса на первый товар по цене при данных ценах и заданном бюджете потребителя.</p> <p>7) Поясните экономический смысл найденных показателей.</p> |
| УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений | <p><b>1. Использует знания о правовых нормах действующего законодательства, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности.</b></p> <p>1. В паутинообразной модели функция спроса имеет вид <math>D(p) = 12 - 3p</math>, а функция предложения – <math>S(p) = 2p - 3</math>. Начальная цена равна 2 д.е. Выпишите общую формулу для последовательности цен. Исследуйте на сходимость данную последовательность цен.</p> <p><b>2. Вырабатывает пути решения конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее реализации, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</b></p> <p>1. Производительность труда рабочего за одну смену описывается функцией <math>p(t) = 15t - 0,5t^2</math>, где <math>t</math> – время в часах, <math>0 \leq t \leq 8</math>. Определите объем выпуска продукции за день для данного рабочего и среднюю производительность труда за один час.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

### 7.3. Соответствующие приказы, распоряжения ректората о контроле уровня освоения дисциплин и сформированности компетенций студентов.

Приказ от 01 октября 2024 года №2187/о «Об утверждении Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в Финансовом университете», размещенный по ссылке: [https://www.fa.ru/upload/iblock/845/yqw4vi0gi21glvu9775bfm4rz6p19b0z/Prikaz-2187\\_o-ot-01.10.2024.pdf](https://www.fa.ru/upload/iblock/845/yqw4vi0gi21glvu9775bfm4rz6p19b0z/Prikaz-2187_o-ot-01.10.2024.pdf)

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная:**

1. Высшая математика для экономического бакалавриата: Учебник и практикум / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман; [ВЗФЭИ]; Под ред. Н.Ш. Кремера. – 4-е изд.; перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2012. – 909 с.
2. Математический анализ: Учебник и практикум / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин / Под ред. Н.Ш. Кремера. – 4-е изд.; перераб. и доп.- М.: Юрайт, 2014. – 307 с.
3. Кремер Н.Ш. Линейная алгебра : Учебник и практикум / Кремер Н.Ш., Финуниверситет; Под ред. Н.Ш. Кремера.- М.: Юрайт, 2014.- 307с.
4. Математика для экономистов и менеджеров [Электронный ресурс]: учебник / Кремер Н.Ш. под общ. ред. и др. — Москва: КноРус, 2015. — 480 с. — Режим доступа: <https://book.ru/book/916602>
5. Математика для экономистов и менеджеров. Практикум [Электронный ресурс : учебное пособие / Кремер Н.Ш. под общ. ред., Путко Б.А., Тришин И.М., Фридман М.Н. — Москва : КноРус, 2015. — 479 с. — Режим доступа: <https://book.ru/book/916680>

### **б) дополнительная:**

1. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономистов: Учебник / Н.Ш. Кремер, и др.; под ред. Н. Ш. Кремера. – 3-е изд. – М.: Юнити, 2010. – 479 с.
2. Кремер Н.Ш. Математика для экономистов: от Арифметики до Эконометрики. Учебно-справочное пособие / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин; под ред. Н. Ш. Кремера. – М.: Юрайт, 2014. – 646 с.

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронные библиотечные системы (ЭБС), содержащие учебную и научную литературу: "Znanium", "eLibrary", "Grebennikon", "BOOK.ru", "Юрайт", "Лань", "Университетская библиотека ОНЛАЙН", учебно-методической литературу.
2. Доступ через портал электронного обучения «Эльфа» или Информационно-образовательный портал Финуниверситета по логину и паролю.
3. Электронная библиотека Финуниверситета через стартовую страницу: <http://library.fa.ru/resource.asp?id=699>.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

| Наименование методических материалов для обучающихся | Год утверждения | Местонахождение материала (ссылка на сайт филиала)                                                    |
|------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Краснова Г.Н. Методические указа-                    | 2024            | <a href="https://cloud.mail.ru/public/CnoV/cYBRvyAHR">https://cloud.mail.ru/public/CnoV/cYBRvyAHR</a> |

|                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ния по написанию контрольной работы по дисциплине «Математика» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 42.03.05 «Медиакоммуникации».                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                         |
| Приказ Финуниверситета от 14.05.2021 г. № 1040/о «Об утверждении методических рекомендаций по планированию и организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по образовательным программам бакалавриата и магистратуры Финансовом университете» |  | <a href="https://www.fa.ru/upload/iblock/dc2/a5qpi6qb0k016jz01c4g9y1cv5x35ey3/Prikaz-1040_o-ot-11.05.2021.PDF">https://www.fa.ru/upload/iblock/dc2/a5qpi6qb0k016jz01c4g9y1cv5x35ey3/Prikaz-1040_o-ot-11.05.2021.PDF</a> |

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем**

### ***11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:***

1. Компьютерные программы общего назначения Windows, Microsoft-Office
2. Антивирусная программа.

### ***11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: не предусмотрены.***

### ***11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации: не предусмотрены.***

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база, которой располагает Ярославский филиал Финуниверситета: аудиторный фонд, компьютерные классы и др.

Лекционные и практические занятия проводятся в мультимедийных аудиториях филиала, а также в оборудованных компьютерами и мультимедийным оборудованием классах.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки России (утверждены 08.04.2014 № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и

разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.